

Nº 91, dez./98, p. 1-6

**AVALIAÇÃO DE CULTIVARES E LINHAGENS DE ALGODOEIRO
HERBÁCEO NO SEMI-ÁRIDO PIAUIENSE**José Lopes Ribeiro¹

O semi-árido brasileiro é caracterizado por apresentar secas periódicas, precipitação pluviométrica entre 300 e 700 mm, com distribuição irregular, temperatura elevada, baixa umidade relativa do ar, evaporação anual alta, solos rasos e de baixa fertilidade. Alguns tipos de solos, como os aluviões, os vertissolos e os latossolos, apresentam potencial agrícola, onde são desenvolvidos sistemas de produção com culturas de subsistência. Dentre as culturas industriais, o algodoeiro é o que possui maior expressão econômica (Aguilar et al., 1981).

No semi-árido piauiense, a cultura do algodão (*Gossypium hirsutum* L. r. *latifolium* Hutch. e *Gossypium hirsutum* L. r. *marie-galante* Hutch.) chegou a ocupar, no ano de 1987, uma área de 197.631 ha, com uma produção de 29.881 toneladas de algodão em caroço, representando 95% e 90% da produção do Estado, respectivamente. O algodoeiro herbáceo representava 19,08% da área colhida e respondia por 44,50% da produção de algodão no Piauí. No ano de 1997, a cultura do algodão representava 15,35% da área plantada e 14,60% de produção em relação ao ano de 1987, sendo o algodoeiro herbáceo responsável por 85,89% da área plantada e 98,79% da produção (Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, 1997).

Esta redução de área plantada é atribuída à incidência do bicudo-do-algodoeiro (*Anthonomus grandis* Boheman.), ao desconhecimento das técnicas de manejo integrado de pragas, à baixa produtividade das cultivares tradicionais, à falta de sementes das cultivares recomendadas pela pesquisa, às estiagens prolongadas ocorridas no semi-árido nos últimos anos, além da liberação das importações de pluma com juros baixos e longo prazo para pagamento.

Com o objetivo de avaliar o comportamento do algodoeiro herbáceo na região semi-árida piauiense, visando a seleção de cultivares mais produtivas, de ciclo precoce e com fibras de boas características físicas, conduziram-se nos anos agrícolas de 1993/94, 1994/95 e 1995/96, em Picos, PI, três ensaios. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com 15 tratamentos (genótipos) e seis repetições, o espaçamento de 0,80 m entre linhas, com sete plantas por metro linear e parcela útil de 8,00 m². Foram testados os seguintes genótipos: CNPA 6H, CNPA 7H, CNPA Precoce 1, CNPA Precoce 2, CNPA 91-37, CNPA 85-241, CNPA 91-18, CNPA 87-24, CNPA 87-33, CNPA 87-62, CNPA 86-1190-5, IAC 20, IAC 22, SM₃ e LG-Rogers 86.

O preparo do solo foi realizado à tração animal e o controle das ervas daninhas, através de três capinas manuais. A partir da formação dos botões florais (35 dias após a semeadura), iniciaram-se amostragens semanais de botões florais visando o controle do bicudo. Observaram-se 50 botões florais por amostragem e considerou-se como nível de dano econômico quando 10% dos botões florais estavam

¹Eng. Agr., M.Sc. Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, CEP 64.006-220 Teresina, PI.

E-mail: jlopes@cpamn.embrapa.br

afetados. O inseticida utilizado para o controle desta praga foi a cipermetrina (7,81 g do i.a/ha), com aplicações sendo feitas com o 'ElectroDyn' a 10 cm acima dos ponteiros das plantas.

Foram avaliadas as seguintes características: floração inicial (surgimento da primeira flor), aparecimento do primeiro capulho, peso médio de capulho (média de 20 capulhos), produtividade de algodão em caroço, altura de planta e qualidade física de fibra (comprimento a 2,5 mm, comprimento comercial, uniformidade de comprimento, finura e resistência)

Os experimentos foram conduzidos sem adubação em função dos elevados teores de nutrientes no solo, cujos resultados da análise química, anos de 1993/94, 1994/95 e 1995/96, encontram-se na Tabela 1.

TABELA 1. Análises químicas dos solos das áreas experimentais. Picos, PI.

Determinações	1993/94	1994/95	1995/96
Fósforo (mg/kg)	112,00	199,30	275,20
Potássio mmol/kg)	0,89	0,51	0,22
Cálcio + Magnésio (mmol/kg)	177,00	159,00	209,00
Alumínio trocável (mmol/kg)	0,00	0,00	0,00
pH (em água)	7,20	6,80	7,20

No ano agrícola de 1993/94, os genótipos CNPA 87 - 62, CNPA 87 - 33, CNPA Precoce 2 e CNPA Precoce 1 foram os mais promissores, com produtividades, de 2.528 kg/ha, 2.369 kg/ha, 2.173 kg/ha e 2.027 kg/ha, respectivamente. No entanto, apenas o genótipo CNPA 87-62 diferiu significativamente ($P < 0,05$) dos demais. A média do ensaio foi de 1.599 kg/ha. A cultivar CNPA Precoce 1 apresentou maior precocidade, com floração inicial aos 53 dias e aparecimento dos primeiros capulhos aos 98 dias após a semeadura. A média do ensaio para estas variáveis foi de 57 e 104 dias, respectivamente. A altura de planta variou de 125 cm (cultivar CNPA Precoce 1) a 148 cm (linhagem CNPA 87 - 24 (Tabela 2).

TABELA 2. Características agronômicas de 11 genótipos de algodoeiro herbáceo avaliados no ano agrícola de 1993/94, em Picos, PI.

Genótipos*	Produtividade (kg/ha)	Floração inicial (dias)	Aparecimento do primeiro apulho (dias)	Altura de planta (cm)
CNPA 87-62	2.528 a	58 a	103 ed	142 ab
CNPA 87-33	2.369 ab	57 cd	104 bcd	139 bc
CNPA Precoce 2	2.173 abc	57 cd	101 e	143 ab
CNPA Precoce 1	2.027 abc	53 f	98 f	125 f
CNPA 87-24	1.784 bcd	56 de	105 bcd	148 a
CNPA 7H	1.580 cde	55 e	103 ed	141 bc
CNPA 6H	1.2007 def	58 cd	101 e	138 bcd
IAC 20	1.113 def	55 e	104 bcd	130 ef
CNPA 91-37	1.029 ef	58 cd	105 bcd	129 ef
CNPA 85-241	963 ef	60 a	110 a	135 cde
CNPA 91-18	824 f	59 ab	106 b	132 ed
MÉDIA	1.599	57	104	137
C.V. (%)	20,26	1,59	0,96	2,06

*Médias seguidas da mesma letra, nas colunas, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Os genótipos testados, no ano agrícola de 1994/95, apresentaram produtividades acima de 2.000 kg/ha e não diferiram significativamente ($P>0,05$) entre si. No entanto, os genótipos CNPA 87-33, CNPA 87-24, CNPA 87-62 e CNPA 91-37 obtiveram os mais elevados valores absolutos de produtividades, com 2.968 kg/ha, 2.875 kg/ha, 2.827 kg/ha e 2.795 kg/ha, respectivamente. A média do ensaio foi de 2.589 kg/ha. Para as demais variáveis, observou-se efeito significativo ($P<0,05$) de genótipos. A floração inicial e o aparecimento do primeiro capulho variaram de 51 dias (CNPA Precoce 2) a 57 dias (CNPA 91-37) e de 98 dias (CNPA Precoce 1) a 107 dias (CNPA 85-241), respectivamente. Quanto a altura de planta, a variação foi de 96 cm (CNPA precoce 1) a 118 cm (CNPA 7H) (Tabela 3).

TABELA 3. Características agrônômicas de 12 genótipos de algodoeiro herbáceo avaliados no ano agrícola de 1994/95, em Picos, PI.

Genótipos*	Produtividade (kg/ha)	Floração inicial (dias)	Aparecimento do primeiro capulho (dias)	Altura de planta (cm)
CNPA 87-33	2.938 a	53 cde	101 e	112 abc
CNPA 87-24	2.875 a	53 cde	103 cd	102 ef
CNPA 87-62	2.827 a	54 bcd	101 e	105 cde
CNPA 91-37	2.795 a	57 a	104 bc	105 cde
CNPA 6H	2.660 a	54 bcd	104 bc	115 ab
CNPA 7H	2.603 a	53 cde	102 cd	118 a
CNPA 91-18	2.558 a	55 ab	105 ab	101 ef
CNPA 85-241	2.497 a	52 cde	107 a	110 bcd
IAC 20	2.442 a	54 bcd	105 ab	103 def
CNPA Precoce 2	2.432 a	51 e	101 e	106 cde
CNPA Precoce 1	2.218 a	54 bcd	98 f	95 f
SM ₃	2.163 a	54 bcd	105 ab	110 bcd
MÉDIA	2.589	54	103	107
C.V. (%)	18,40	2,18	0,90	3,76

*Médias seguidas da mesma letra, nas colunas, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

No ano agrícola de 1995/96, as maiores produtividades obtidas foram 1.907 kg/ha e 1.843 kg/ha, respectivamente, para CNPA Precoce 2 e CNPA 87-62 que diferiram significativamente ($P<0,05$) dos genótipos CNPA 86-1190-5 (1.258 kg/ha) e CNPA 91-37 (1.225 kg/ha). A produtividade média do ensaio foi de 1.433 kg/ha. Para floração inicial e aparecimento dos primeiros capulhos a média do ensaio foi de 52 dias e 113 dias, respectivamente. Observou-se efeito significativo ($P<0,05$) de genótipos para estas duas características. O genótipo SM₃, que apresentou floração inicial aos 55 dias e aparecimento dos primeiros capulhos aos 116 dias, diferiu significativamente dos genótipos LG-Rogers 86, CNPA Precoce 2, CNPA 87-62, CNPA Precoce 1 e CNPA 87-33. Quanto ao peso médio de capulho, houve efeito significativo ($P<0,05$) entre os genótipos, sendo o maior peso médio de capulho (6,6 g) apresentado pelos genótipos CNPA 7H e CNPA 86-1190-5 e o menor (5,6 g) pelos genótipos CNPA 91-18 e LG-Rogers 86. A altura de planta variou de 149 a 209 cm para os genótipos CNPA Precoce 1 e CNPA 91-37, respectivamente. (Tabela 4).

TABELA 4. Características agronômicas de 12 genótipos de algodoeiro herbáceo avaliados no ano agrícola de 1995/96, em Picos, PI.

Genótipos*	Produtividade (kg/ha)	Floração inicial (dias)	Aparecimento do primeiro capulho (dias)	Peso médio de capulho (g)	Altura de planta (cm)
CNPA Precoce 2	1.907 a	50 ef	111 cd	5,9 abc	167 ab
CNPA 87-62	1.843 a	51 def	112 cd	6,4 ab	163 ab
CNPA Precoce 1	1.728 ab	51 def	112 cd	5,9 abc	149 b
CNPA 87-33	1.775 ab	51 def	112 cd	5,9 abc	157 ab
CNPA 87-24	1.731 abc	52 abcde	113 abc	6,1 abc	180 ab
CNPA 7H	1.429 abcd	53 abcd	114 ab	6,6 a	158 ab
IAC 22	1.389 abcd	52 abcde	112 cd	6,1 abc	191 ab
CNPA 86-1190-5	1.258 bcd	54 ab	115 a	6,6 a	55 b
CNPA 91-37	1.225 bcd	54 ab	115 a	6,2 abc	209 a
CNPA 91-18	1.193 cd	54 ab	115 a	5,6 bc	161 ab
LG-Rogers 86	1.132 d	49 f	110 d	5,6 bc	166 ab
SM ₃	554 e	55 a	116 a	6,3 abc	151 b
MÉDIA	1.433	52	113	6,1	167
C.V. (%)	20,34	2,21	1,14	6,89	16,35

*Médias seguidas da mesma letra, nas colunas, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Os genótipos CNPA 87-62, CNPA 87-33, CNPA Precoce 2, CNPA 87-24, CNPA Precoce 1, CNPA 6H e CNPA 7H foram os mais promissores, com produtividades acima da média dos ensaios nos três anos agrícolas (1.786 kg/ha). Para floração inicial, aparecimento dos primeiros capulhos, peso médio de capulho e altura de planta, a média dos três anos agrícolas foi de 54 dias, 108 dias, 6,1 g e 140 cm, respectivamente (Tabela 5).

Na Tabela 6 são apresentadas as amplitudes de variação para as características agronômicas avaliadas nos três anos agrícolas considerados. As menores variações para produtividade foram obtidas pelos genótipos LG- Rogers 86 (324 kg/ha), CNPA Precoce 1 (436 kg/ha), CNPA Precoce 2 (525 kg/ha), CNPA 86-1190-5 (642 kg/ha) e CNPA 87-62 (984 kg/ha). As cultivares de algodoeiro herbáceo de ciclo precoce possuem porte determinado e floração concentrada em poucos dias, permitindo a produção, em um curto período de tempo, de um número de maçãs suficiente para a obtenção de altas produtividades. Segundo Heilman et al. (1986), os genótipos de frutificação rápida aumentam a probabilidade de se obter uma produção mais estável, pois grande parte das maçãs são produzidas num período de 30 dias após a abertura da primeira flor.

Os materiais de porte indeterminado (tardios), apesar de terem iniciado a floração na mesma época que os genótipos mais precoces, apresentaram emissão de flores em forma de espiral. Materiais com essa característica, em anos de baixa precipitação ou com ocorrência de veranico no período de formação das estruturas reprodutivas, retardam ou paralisam a emissão de flores, voltando a emití-las tão logo as chuvas tenham reinício. Os genótipos CNPA 91-37, CNPA 91-18, SM₃, CNPA 85-241 e IAC 20 apresentaram os maiores valores para amplitude de variação em produtividade (Tabela 6).

A amplitude para floração inicial variou de um dia (IAC 20 e SM₃) a oito dias (CNPA 85-241), enquanto que para aparecimento do primeiro capulho a amplitude de variação foi de três dias (CNPA 85-241 e CNPA 6H) a 14 dias (CNPA Precoce 1). Para peso médio de capulho e altura de planta, a cultivar IAC 22 foi a que teve maior amplitude de variação, com 1,5 g e 112 cm, respectivamente (Tabela 6).

TABELA 5. Valores médios para características agrônômicas de 15 genótipos de algodoeiro herbáceo testados nos anos agrícolas de 1993/94, 1994/95 e 1995/96, em Picos, PI.

Genótipos*	Produtividade (kg/ha)	Floração inicial (dias)	Aparecimento do primeiro capulho (dias)	Peso médio de capulho (g)	Altura de planta (cm)
CNPA 87-62	2.399	54	105	6,4	137
CNPA 87-33	2.371	54	106	5,9	136
CNPA Precoce 2	2.171	53	104	5,7	139
CNPA 87-24	2.130	54	107	5,9	143
CNPA Precoce 1	2.009	53	103	5,9	123
CNPA 6H	1.934	56	103	5,9	127
CNPA 7H	1.871	54	106	6,5	139
IAC 20	1.778	55	105	6,4	117
CNPA 91-37	1.750	56	108	6,2	148
CNPA 85-241	1.729	56	109	5,9	123
CNPA 91-18	1.525	56	109	5,6	131
IAC 22	1.389	52	112	6,1	191
SM ₃	1.349	55	111	6,3	131
CNPA 86-1190-5	1.258	54	115	6,6	155
LG-Rogers 86	1.132	49	110	6,3	166
MÉDIA	1.786	54	108	6,1	140

TABELA 6. Amplitude de variação de características agrônômicas de cultivares e linhagens de algodoeiro herbáceo avaliadas nos anos agrícolas de 1993/94, 1994/95 e 1995/96, em Picos, PI.

Genótipos	Produtividade (kg/ha)	Floração inicial (dias)	Aparecimento do primeiro capulho (dias)	Peso médio de capulho (g)	Altura de planta (cm)
CNPA 87-62	1.843 a 2.827	51 a 58	101 a 112	6,0 a 6,9	105 a 163
CNPA 87-33	1.775 a 2.968	51 a 57	101 a 112	5,3 a 6,7	112 a 157
CNPA Precoce 2	1.907 a 2.432	50 a 57	101 a 111	5,7 a 6,4	106 a 167
CNPA 87-24	1.731 a 2.875	52 a 56	103 a 113	5,3 a 6,3	102 a 180
CNPA Precoce 1	1.782 a 2.218	51 a 54	98 a 112	5,5 a 6,3	95 a 149
CNPA 6H	1.207 a 2.660	54 a 56	101 a 104	5,5 a 6,0	115 a 138
CNPA 7H	1.429 a 2.603	53 a 55	102 a 114	6,2 a 6,9	118 a 158
IAC 20	965 a 2.442	54 a 55	104 a 105	6,5 a 7,1	103 a 130
CNPA 91-37	1.029 a 2.795	54 a 58	104 a 115	5,9 a 6,6	05 a 209
CNPA 85-241	963 a 2.497	52 a 60	107 a 110	5,6 a 5,9	110 a 135
CNPA 91-18	824 a 2.558	54 a 59	105 a 115	5,1 a 6,3	101 a 165
IAC 22	949 a 2.075	51 a 54	109 a 115	5,5 a 7,0	132 a 220
SM ₃	534 a 2.163	54 a 55	105 a 116	5,6 a 6,9	110 a 151
CNPA 86-1190-5	831 a 1.473	51 a 55	112 a 116	6,1 a 6,9	125 a 205
LG - Rogres 86	999 a 1.323	48 a 51	108 a 112	5,0 a 6,0	118 a 208

Os genótipos CNPA Precoce 1, CNPA 85-241 e CNPA 91-18 apresentaram fibras de comprimento médio de 32 a 34 mm. Os demais genótipos apresentaram fibras de comprimento longo (34 a 36 mm). As maiores uniformidades de fibras foram obtidas pelos genótipos CNPA 91-18, CNPA 87-24, IAC 20 e CNPA 7H, com 51,5, 51,1, 50,7 e 50,0%, respectivamente. Em relação à finura da fibra, os genótipos CNPA 7H, IAC 20, CNPA 91-18 e CNPA 85-241 apresentaram, respectivamente, micronaire de 4,0; 4,2; 4,5 e 4,6. Nos demais materiais, o micronaire variou de 3,5 (CNPA Precoce 1 e CNPA Precoce 2) a 3,9 (CNPA 6H). Quanto à resistência da fibra, todos os genótipos apresentaram fibras de resistência média, com índices que variaram de 7,1 lb/mg (CNPA Precoce 2) a 7,7 lb/mg (CNPA 91-18) (Tabela 7).

TABELA 7. Características físicas de fibra de 11 genótipos de algodoeiro herbáceo avaliados nos anos agrícolas de 1993/94, 1994/95 e 1995/96, em Picos, PI¹.

Genótipos	Comprimento a 2,5 mm	Comprimento comercial (mm)	Uniformidade comprimento (%)	Finura (micronaire)	Resistência (lb/mg)
CNPA 87-62	30,7	34/36	49,6	3,7	7,6
CNPA 87-33	32,5	34/36	48,9	3,6	7,2
CNPA Precoce 2	31,2	34/36	49,1	3,5	7,1
CNPA 87-24	31,4	34/36	51,1	3,8	7,3
CNPA Precoce 1	30,1	32/34	49,0	3,5	7,3
CNPA 6H	31,4	34/36	48,8	3,9	7,2
CNPA 7H	31,1	34/36	50,0	4,0	7,2
IAC 20	30,7	34/36	50,7	4,2	7,3
CNPA 91-37	31,7	43/36	48,6	3,9	7,5
CNPA 85-241	30,5	32/34	48,9	4,6	7,3
CNPA 91-18	30,3	32/34	51,5	4,5	7,7

¹Análise efetuada pelo SENAI - DR - Pernambuco - CERTTEX - Centro Regional de Tecnologia Textil -1995.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, P. A. A.; MENEZES, E. A.; SANTOS, M.X. dos. **Breve caracterização da região Nordeste e principais sistemas produtivos da região semi-árida**. Petrolina: EMBRAPA-CPATSA, 1981. 17p. Trabalho apresentado na Reunião de Pesquisa sobre Consórcio no Nordeste, Recife, jul., 1981.
- HEILMAN, M. D.; NAMKEM, L. N.; SUMMY, K. R. Sistema de produção de algodão de ciclo curto para as áreas infestadas pelo bicudo. In: BARBOSA, S.; LUKEFAHR, M. J.; BRAGA SOBRINHO, R. **O bicudo do algodoeiro**. Brasília: EMBRAPA-DDT, 1986. p. 253 -74.
- LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA. Rio de Janeiro: IBGE, v. 9, n. 9, 1997.



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte
 Ministério da Agricultura e do Abastecimento
 Av. Duque de Caxias, 5650 - Bairro Buenos Aires
 Caixa Postal 01 CEP 64.006-220 Teresina, PI
 Fone (086) 225-1141 - Fax: (086) 225-1142

IMPRESSO